



PATENT
1131-0495P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hiroshi OKAMOTO et al. Conf.: 7335
Appl. No.: 10/727,587 Group: 1731
Filed: December 5, 2003 Examiner: UNKNOWN
For: FILTER ATTACHING APPARATUS

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 5, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

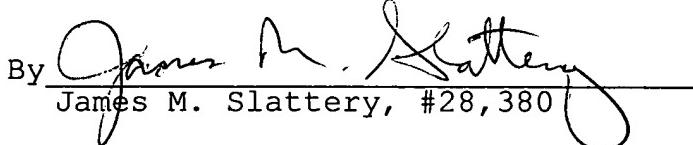
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-174154	June 8, 2001

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
James M. Slattery, #28,380

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

JMS/slb
1131-0495P

Attachment(s)

(Rev. 02/12/2004)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2001年 6月 8日
Date of Application:

出願番号 特願2001-174154
Application Number:

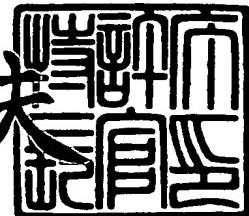
[ST. 10/C] : [JP2001-174154]

出願人 日本たばこ産業株式会社
Applicant(s):

2003年12月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 J00-0155
【提出日】 平成13年 6月 8日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A24C 5/47
【発明者】
【住所又は居所】 東京都北区堀船2丁目20番46号 日本たばこ産業株式会社 機械センター内
【氏名】 岡本 浩
【発明者】
【住所又は居所】 福島県郡山市外河原8の1 日本たばこ産業株式会社
郡山工場内
【氏名】 入倉 敬幸
【発明者】
【住所又は居所】 福島県郡山市外河原8の1 日本たばこ産業株式会社
郡山工場内
【氏名】 佐久間 弘
【特許出願人】
【識別番号】 000004569
【氏名又は名称】 日本たばこ産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100090022
【弁理士】
【氏名又は名称】 長門 侃二
【電話番号】 03-3459-7521

【選任した代理人】

【識別番号】 100106378

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮川 宏一

【電話番号】 03-3459-7521

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007537

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フィルタ装着装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シガレットとフィルタとを軸方向に連ねたフィルタシガレットの中間品を搬送する搬送経路と、

片面に糊が塗布されたチップペーパ片を所定の供給経路に沿って供給し、前記中間品に前記チップペーパ片を貼り付ける供給手段と、

前記搬送経路に連なって形成され、搬送された前記中間品を前記チップペーパ片の供給方向に転動させる転動通路とを備え、

前記転動通路内での前記中間品の転動により、前記チップペーパ片を前記中間品に巻き付けてフィルタシガレットを形成するフィルタ装着装置において、

前記搬送経路に沿って設けられ、少なくとも前記フィルタの通過領域を覆い且つ前記搬送経路の経路方向に延びる吸込口を有し、この吸込口を通じて吸引力を発生させる除塵手段を備えたことを特徴とするフィルタ装着装置。

【請求項 2】 前記搬送経路は前記中間品を外周に保持して回転する搬送ドラムの列を含み、前記吸込口は前記搬送ドラムの外周に沿って断面円弧形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のフィルタ装着装置。

【請求項 3】 前記供給手段は前記チップペーパ片の他方の面を吸引しながら回転し、前記搬送ドラムに対向する位置で前記中間品に前記チップペーパ片を貼り付けるコークドラムを含み、

前記除塵手段は、前記コークドラムの外周面に沿って空気流を発生させ、前記転動通路の入口手前で前記チップペーパ片の通過領域を覆うエアカーテンを形成する噴出口を更に有することを特徴とする請求項 2 に記載のフィルタ装着装置。

【請求項 4】 前記吸込口は、前記転動通路の入口手前まで延びていることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れかに記載のフィルタ装着装置。

【請求項 5】 前記吸込口に多孔性の板が設けられていることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れかに記載のフィルタ装着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フィルタとシガレットとを連ねてフィルタシガレットの中間品を形成し、この中間品にチップペーパ片を巻き付けてフィルタシガレットを形成するフィルタ装着装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

この種のフィルタ装着装置は例えば、フィルタ2個分の長さを有したフィルタプラグの両端にそれぞれシガレットを連ねてダブルフィルタシガレットの中間品を形成し、この中間品にチップペーパ片を巻き付けてダブルフィルタシガレットを形成することができる。具体的には、フィルタ装着装置は回転するドラム列を備えており、これらドラム列により中間品を形成して搬送する。また、フィルタ装着装置はチップペーパのロールを備え、このロールから長尺なチップペーパを繰り出している。チップペーパはその繰り出しの過程で片面に糊が塗布され、そして、回転するコークドラム上で個々のチップペーパ片毎に切断される。中間品を搬送するドラム列とコークドラムとが対向する位置でチップペーパ片は糊の塗布面から中間品に貼り付き、転動通路内で中間品の転動によりその外周に巻き付けられる。転動通路は例えば、コークドラムとローリングプレートとの間に形成されており、中間品が転動通路内に搬送されると、中間品はドラム列からローリングプレート上に乗り移り、コークドラムとの間でチップペーパ片の供給方向に転動する。このようにチップペーパ片の巻き付けによりフィルタプラグと2本のシガレットとが接続され、ダブルフィルタシガレットが形成される。この後、ダブルフィルタシガレットはその中央から切断されて個々のフィルタシガレットとなる。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

近年、フィルタシガレットの生産性を向上するため、中間品の搬送速度は益々高速化する傾向にある。このため中間品を搬送するドラム列の回転速度もまた高速化しており、中間品がドラム間で受け渡しされたり、ドラムの回転方向に移送されたりする際、シガレットには非常に大きな加速度が作用する。このときシガ

レットからこぼれ出た刻やその微粉等がドラムの回転により掻き乱され、中間品の周囲に刻微粉等の雰囲気が形成される。この雰囲気内で刻微粉等がフィルタープラグの外面やチップペーパ片の糊塗布面に付着すると、その刻は中間品とともにチップペーパ片の内側に巻き込まれてしまう。このような刻の巻き込みが生じると、そのフィルタシガレットは不良品となり、一旦これを排除しなければならない。

【0004】

そこで本発明は、フィルタシガレットの不良品が生出されるのを有効に防止できるフィルタ装着装置の提供を課題としたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明のフィルタ装着装置（請求項1）は、フィルタシガレットの中間品を搬送する搬送経路に沿って設けられた除塵手段を備えており、この除塵手段は少なくともフィルタの通過領域を覆い且つ搬送経路の経路方向に延びる吸込口を有し、この吸込口を通じて吸引力を発生させるものである。

【0006】

上述したフィルタ装着装置によれば、中間品の搬送過程でシガレットからこぼれ出た刻の微粉等は、中間品の周囲を舞っている間に吸込口から吸い込まれ、中間品の外面に付着することなく取り除かれる。したがって、中間品は刻微粉等の雰囲気に晒されることなく、清浄な状態でチップペーパ片を巻き付けることが可能となる。

【0007】

上述した搬送経路は中間品を外周に保持して回転する搬送ドラムの列を含むものであり、吸込口は搬送ドラムの外周に沿って断面円弧形状に形成されている（請求項2）。この場合、搬送経路はドラムの外周面に沿って曲がりくねった形状となるため、吸込口は搬送経路の形状に合わせて形成される。

またチップペーパ片の供給手段は、チップペーパ片の他方の面を吸引しながら回転し、搬送ドラムに対向する位置で中間品にチップペーパ片を貼り付けるコークドラムを含んでおり、上述した除塵手段はコークドラムの外周面に沿って空気

流を発生させ、転動通路の入口手前でチップペーパ片の通過領域を覆うエアカーテンを形成する噴出口を更に有している（請求項3）。この場合、チップペーパ片はコークドラムの回転により供給され、例えば転動通路内で中間品に貼り付けられる。このとき、転動通路の入口手前ではチップペーパ片の糊塗布面がコークドラムの外面に露出しているが、ここでの刻微粉等の糊塗布面への付着はエアカーテンにより遮られる。

【0008】

上述した吸込口は、転動通路の入口手前まで延びていることが好ましい（請求項4）。この場合、最終的にチップペーパ片が巻き付けられる直前位置で中間品の周囲を舞う刻の微粉等を吸い込み、中間品からの除塵を確実にする。

また、吸込口には多孔性の板が設けられている（請求項5）。この場合、吸込口は多孔性板の小孔を通じて刻の微粉等を吸い込むので、個々の小孔の周りで吸込流速が高められる。

【0009】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明のフィルタ装着装置が適用されたフィルタシガレット製造機を概略的に示している。フィルタシガレット製造機は多数の搬送ドラムからなるドラム列4を有しており、ドラム列4はその一端に位置する入口ドラム6からローリングセクション6まで横方向に延びている。個々のドラムの外周面にはその周方向に等間隔を存して多数の保持溝が形成されており、各ドラムはシガレットやフィルタプラグ等をその保持溝内に保持した状態で回転する。シガレットやフィルタプラグ等は隣り合うドラム間で受け渡しされ、順次ドラムを乗り移りながら搬送される。それゆえ、ドラム列4はシガレットおよびフィルタプラグ、つまり、フィルタシガレット中間品の搬送経路を形成している。

【0010】

入口ドラム6には例えば、たばこ巻上機やたばこリザーバ（図示していない）からシングルシガレット2本分の長さを有した倍長シガレットが供給される。倍長シガレットはドラム列4の途中でロータリナイフ10により2本のシングルシガレットに切断され、次にこれらシングルシガレットは互いに軸方向に分離され

る。

【0011】

ドラム列4の上方にはプラグ供給機12が配置されている。このプラグ供給機12は左右一対のロッドホッパ14を有しており、これらロッドホッパ14内に多数のフィルタロッドを蓄えている。フィルタロッドはフィルタプラグ2~3本分の長さを有しており、図示しないフィルタ供給装置から風送管を通じてプラグ供給機12に供給される。左右のロッドホッパ14の出口からもドラム列16が延びており、このドラム列16はドラム列4の途中のアセンブリドラム18に接続されている。ドラム列16は左右のロッドホッパ14からフィルタロッドを1本ずつ取り出し、アセンブリドラム18に向けて搬送する。この搬送過程でフィルタロッドは2~3本のフィルタプラグに切断され、そしてグレーディングや整列処理等を受けた後、個々のフィルタプラグとしてアセンブリドラム18に順次供給される。一方、アセンブリドラム18では2本のシングルシガレットが軸方向に間隔を存して並んでおり、この間にフィルタプラグが位置付けられる。

【0012】

この後、次のドラム上で2本のシングルシガレットは中央に幅寄せされ、これによりフィルタプラグの両端に各シングルシガレットが密着して連なるダブルフィルタシガレットの中間品が形成される。そして、中間品はドラム列4の最左端に位置する出口ドラム20を経てローリングセクション8に供給される。

フィルタシガレット製造機はチップペーパPのロール22, 24を備えており、これらロール22, 24からローリングセクション6までチップペーパPの供給経路が延びている。ロール22, 24はメインフレーム2の左上端部に配置されており、その一方のロール22が使用中であり、他方のロール24は待機中である。ロール22から繰り出されたチップペーパPは供給経路上の多数のガイドローラに案内されてローリングセクション6まで導かれている。また供給経路の途中には、その上流側から使用ロールの交換に用いるチップ接続装置26やリザーバボックス28、また、チップペーパPの片面に糊を塗布する糊塗布装置30等が順次配置されている。

【0013】

ローリングセクション6に供給されたチップペーパPは、所定の長さ毎に切断されてチップペーパ片となり、これらチップペーパ片はドラム列4から供給されたダブルフィルタシガレットの中間品に貼り付いて順次巻き付けられる。このとき、個々のチップペーパ片は中間品のフィルタプラグから両側のシングルシガレットの端部に渡る部分に巻き付けられ、これらを一体的に包み込んで接着されることにより、フィルタプラグの両端にシングルシガレットが接続された状態のダブルフィルタシガレットが形成される。

【0014】

形成されたダブルフィルタシガレットは、ローリングセクション6から伸びるドラム列32に供給され、このドラム列32により引き続き搬送される。この搬送過程にて、ダブルフィルタシガレットはロータリナイフによりその中央から切断されて2本のフィルタシガレットとなり、この後、2本のフィルタシガレットは軸方向に分離されて搬送される。そして、フィルタシガレットは個々に先落ちや通気度等の品質検査を受け、その結果、不良品のフィルタシガレットはドラム列32から排除される。ドラム列32の終端にはコンベヤ34が接続されており、このコンベヤ34はドラム列32からフィルタシガレットを受け取り、それらの向きを一方揃えた後、図示しない包装機に向けて搬送する。

【0015】

図2は、上述したローリングセクション6を拡大して示している。ローリングセクション6はコークドラム36を備えており、このコークドラム36の外周面にてチップペーパPの供給を受ける。コークドラム36はドラム列4の出口ドラム20とドラム列32の入口ドラム38との間をつなぐようにして、これら出口ドラム20および入口ドラム38の上方に配置されている。

【0016】

コークドラム36の外周面はその幅がダブルフィルタシガレットの中間品Iの全長よりも僅かに広く、その幅方向で見て中央部分は全周に渡ってサクション面となっている。したがって、供給経路を通じて導かれてきたチップペーパPはその糊塗布面を外側に向けた状態でコークドラム36のサクション面に吸着される。コークドラム36は出口ドラム20と反対向きに回転し、その回転に伴いチッ

ペーパーPを供給する。

【0017】

コークドラム36の右上方には刃付きドラム40が隣接して配置されており、この刃付きドラム40はコークドラム36と反対向きに回転している。刃付きドラム40の外周にはその周方向に等間隔を存してナイフ42が突設されており、刃付きドラム40はその回転に伴い、コークドラム36と協働してその外周面上のチップペーパPを所定長さ毎のチップペーパ片に切断する。

【0018】

コークドラム36の下方にはローリングプレート44が配置されており、このローリングプレート44の上面はコークドラム36の外周面に沿った円弧形状をなしている。ローリングプレート44とコークドラム36との間には下方に向けて湾曲した転動通路が形成されており、この転動通路の高さは中間品Iの直径よりも僅かに小さく設定されている。

【0019】

転動通路の入口に向けて中間品Iが搬送されると、中間品Iはローリングプレート44上に乗り上げて転動し始める。このときコークドラム36の回転に伴い、その外周面に吸着されたチップペーパ片（図には明示されていない）が中間品Iの転動に同期して転動通路に進入し、その糊塗布面の先頭から中間品Iの外周に貼り付く。チップペーパ片が貼り付いた状態の中間品Iは転動通路内にてローリングプレート44との摩擦により転動し、この転動に伴いチップペーパ片は中間品Iの外周に巻き付けられる。このとき、コークドラム36は転動通路内でチップペーパ片に対するサクション力を解除しているため、チップペーパ片は中間品Iに巻き付けられる際にコークドラム36の外周面からスムーズに剥離することができる。中間品Iは、例えば転動通路内で約3回転し、この間にチップペーパ片との接着を確実にして転動通路から抜け出る。なお、チップペーパ片の巻き付けが完了すると、上述のようにダブルフィルタシガレットDFが形成される。

【0020】

以上は、中間品Iにチップペーパ片を巻き付ける過程の具体的な内容である。

このとき出口ドラム 20 の近傍では、例えばシガレットからこぼれ出た刻の微粉等が搔き乱されて中間品 I の周囲を舞っており、これら刻の微粉等が中間品 I に付着したり、コークドラム 36 上のチップペーパ片に付着したりすると、その刻はチップペーパ片の内側に巻き込まれることとなる。また浮遊した刻の微粉がチップペーパ片の巻き付け過程で中間品 I とチップペーパ片との間に飛び込み、そのまま巻き込まれてしまう場合もある。

【0021】

より具体的には、出口ドラム 20 はその上流側のドラム 46 から中間品 I を受け取ると、その受け取り位置から中間品 I を上向きに引き上げながら回転方向に高速で搬送する。このとき、図中に矢印で示したように、刻の微粉等は中間品 I の搬送方向につられて舞い上がり、中間品 I の周囲に飛散した状態となる。飛散した微粉等のうち、重いものは直ぐに落下して中間品 I の外面に付着することがあるし、また、軽量のものは浮遊してコークドラム 36 にまで到達することもある。その他、ドラム列 4 を通じて搬送中のシガレット端から刻の微粉がこぼれ落ち、中間品 I の周囲に浮遊する場合もある。このため本実施形態のフィルタ装着装置は、ローリングセクション 6 の近傍にてこのような刻微粉等を除塵するための設備を備えている。

【0022】

図 3 は上述した除塵設備を具体的に示しており、同図には除塵設備のうち 2 つのサクションチャンバ 48, 50 がその断面にて示されている。一方のサクションチャンバ 48 は出口ドラム 20 とその上流側のドラム 46 との間に位置し、これらドラム 20, 46 の外周面にそれぞれ対向して開口している。他方のサクションチャンバ 50 は出口ドラム 20 の上方に位置し、出口ドラム 20 の外周面に対向して下向きに開口している。これらサクションチャンバ 48, 50 の開口は互いに隣接し、出口ドラム 20 の回転方向、つまり、中間品 I の搬送経路方向に連なっている。

【0023】

図 4 は上述した一方のサクションチャンバ 48 のみを示しており、図 3, 4 を参照してサクションチャンバ 48 について詳細に説明する。

サクションチャンバ4 8はその天井を区画するフード板5 2を有し、このフード板5 2は図3に示されるように断面溝形に形成されている。ドラム列の回転方向でみてフード板5 2の両側には一对の側壁5 4, 5 6が取り付けられており、サクションチャンバ4 8はこれら側壁5 4, 5 6の間に形成されている。また、これら側壁5 4, 5 6はフード板5 2から出口ドラム2 0とドラム4 6との隙間（谷間）に入り込むようにして下方に延びており、それゆえ、側壁5 4, 5 6の下端は隙間の形状に合わせて尖った形状に形成されている。そして、これら側壁5 4, 5 6の下縁はその下端からV字形状に開くようにして延び、出口ドラム2 0およびドラム4 6の外周面に沿って円弧形状に形成されている。したがって、サクションチャンバ4 8の開口を出口ドラム2 0およびドラム4 6のそれぞれに相対してみると、その開口は出口ドラム2 0およびドラム4 6の外周面に沿って断面円弧形状に形成されたものとなっている。

【0024】

上述したフード板5 2には、その斜め上方に突出してノズル5 8が取り付けられており、このノズル5 8はサクションチャンバ4 8内に通じている。ノズル5 8にはサクションホース6 0が接続されており、サクションチャンバ4 8内には図示しないサクション源によりサクション圧が供給されている。これにより、サクションチャンバ4 8の開口は出口ドラム2 0およびドラム4 6の外周面に対向する吸込口となり、この吸込口を通じて吸引力を発生させることができる。

【0025】

また図4に示されているように、サクションチャンバ4 8の開口、つまり、吸込口にはパンチングメタル6 2が取り付けられており、このパンチングメタル6 2は開口の曲率に合わせて曲げ加工されている。なお、パンチングメタル6 2には、例えば丸孔60°千鳥抜きの製品が使用されている。

図5は他方のサクションチャンバ5 0を示しており、次に図3, 5を参照してサクションチャンバ5 0について説明する。

【0026】

サクションチャンバ5 0もまたフード板6 4を有しており、このフード板6 4は出口ドラム2 0の上方をその外周面に沿って延びている。出口ドラム2 0の回

転方向でみて、フード板 64 の両側には一対の側壁 66, 68 が設けられており、サクションチャンバ 50 はこれら側壁 66, 68 の間に形成されている。また側壁 66, 68 の下縁は出口ドラム 20 の外周面に沿って円弧形状に形成されており、それゆえ、サクションチャンバ 50 の開口もまた出口ドラム 20 の外周面に沿って断面円弧形状に形成されたものとなっている。

【0027】

出口ドラム 20 の上方には、上述した転動通路の入口手前の位置で出口ドラム 20 の軸線方向に延びる吸引管 70 が配置されており、フード板 64 は吸引管 70 の周壁に接続されている。フード板 64 および側壁 66, 68 も同様に吸引管 70 の側壁に接続されており、吸引管 70 の周壁はサクションチャンバ 50 内にて切り欠かれている。吸引管 70 は、その一端がエンドプレート 72 により閉塞され、他端は出口ドラム 20 の回転方向と反対向きに屈曲されている。この屈曲端にはサクションホース 60 が接続されており、サクションチャンバ 50 内にも同様にサクション圧が供給されている。したがって、サクションチャンバ 50 の開口は出口ドラム 20 の外周面に対向する吸込口となり、この吸込口を通じて吸引力を発生させることができる。また、サクションチャンバ 50 の吸込口にも同様にパンチングメタル 62 が取り付けられている。

【0028】

吸引管 70 の上方にはブラケット 74 が設けられており、このブラケット 74 は吸引管 70 の軸線方向に延びている。吸引管 70 はその一端を閉塞するエンドプレート 72 を介してブラケット 74 の一端に接続されており、更に吸引管 70 は機体正面側においてもラグ 76 を介してブラケット 74 に接続されている。なお、ブラケット 74 はその上面にて機体構成部材 78 に固定されている。

【0029】

図5には、他の除塵設備としてエアブローノズル 80 も示されている。エアブローノズル 80 はいわゆるフィッシュテイル型のものであり、その先端には一直線上に列をなして多数の噴出口（図示していない）が形成されている。エアブローノズル 80 はプローパイプ 82 に接続されており、このプローパイプ 82 には図示しない空圧源からプローエアが供給されている。上述したブラケット 74 の

他端は機体正面側に突出しており、その先端部にホルダブロック 84 が取り付けられている。ブローパイプ 82 はホルダブロック 84 にクランプされるようにして保持され、エアブローノズル 80 とともにブラケット 74 を介して機体構成部材 78 に対して固定されている。

【0030】

エアブローノズル 80 の各噴出口は機体奥側に向けられており、その配列は図 3 中に二点鎖線で示されるようにコークドラム 36 の外周面に沿う方向に配置されている。したがって、エアブローノズル 80 の各噴出口からブローエアが一斉に噴き出されることにより、コークドラム 36 の外周面に沿って機体奥側へ向かう空気流が発生する。この空気流はチップペーパ P の供給方向と交叉する方向に流れ、上述した転動通路の入口手前でチップペーパ片の通過領域を覆うエアカーテンを形成する。なお、空気流により形成されるエアカーテンの有効範囲は図 3 中に一点鎖線で囲った領域 A で示されている。ただし領域 A は、実際に搬送されている中間品 I の通過領域からわずかに離れているため、エアカーテンにより中間品 I の搬送に乱れが生じることはない。

【0031】

図 4 に示されているように、吸込口の幅 W は中間品 I のフィルタプラグ部分 F P よりも広い。また、サクションチャンバ 50 の吸込口についても同様の幅 W を有しており、図 5 に示されているように、これら吸込口の幅 W はチップペーパ P の幅よりも広い。そして、これらサクションチャンバ 48, 50 の 2 つの吸込口は出口ドラム 20 の回転方向に連なり、出口ドラム 20 に対してフィルタプラグ部分 F P の通過領域をその上方から覆っている。また、これら 2 つの吸込口は出口ドラム 20 の外周面に沿って中間品 I の搬送方向に延び、その終端は転動通路の入口手前に達している（図 3 参照）。

【0032】

上述のようにダブルフィルタシガレットの中間品 I が出口ドラム 20 により搬送されるとき、その周囲に掻き乱された刻の微粉等はサクションチャンバ 48, 50 の吸込口を通じて吸い込まれ、サクションホース 60 を通じて回収される。サクションホース 60 は図示しない集塵機に接続されており、吸い込まれた微粉

等は集塵機にて適宜処理される。このとき、吸込口がフィルタプラグ部分FPの通過領域を覆い、また、その幅WはチップペーパPの幅よりも充分に広いため、特にチップペーパ片の巻き付け領域近傍で中間品Iは刻微粉等の雰囲気から効果的に隔離される。

【0033】

また吸込口は転動通路の入口手前まで延びているため、中間品Iは出口ドラム20からローリングプレート44へ乗り移る直前位置まで、刻微粉等の雰囲気から隔離される。このため、中間品Iを清浄な状態で転動通路に送り込むことができ、不良品の生出が効果的に防止される。また、万が一フィルタプラグ部分FPに刻の微粉等が付着したとしても、転動通路の入口直前で刻の微粉等は吸い込まれ、最終的に中間品Iから取り除かれる。

【0034】

一方、チップペーパ片がコークドラム36により供給されるとき、その糊塗布面に向かって飛来する微粉等は、上述したエアカーテンによりその直前で行く先を遮られる。このため、チップペーパ片の糊塗布面に刻の微粉等が付着することなく、清浄な状態でチップペーパ片を中間品Iに供給することができる。

また、各吸込口にはパンチングメタル62が取り付けられているので、その個々の小孔の周りで吸込流速が高められる。このため微小な刻であっても確実にサクションチャンバ48, 50にて吸い込み可能となり、その除塵性能が高められている。

【0035】

本発明は上述した一実施形態に制約されることなく、各種の変形を伴って実施が可能である。

図1のフィルタシガレット製造機では、コークドラム36とローリングプレート44との間に中間品Iの転動通路が形成されているが、別途、ローリングドラムとローリングハンドとの間に転動通路が形成されるものであってもよい。具体的には、ローリングドラムよりも上流側のドラムに近接してコークドラムが配置され、ダブルフィルタシガレットの中間品にはローリングドラムの上流側のドラム上でチップペーパ片が供給される。そして、チップペーパ片が供給された中間

品は、ローリングドラムの外周面上でローリングハンドに案内されて転動する。したがって、サクションチャンバはローリングドラムの上流側のドラム近傍に配置され、また、エアカーテンはその上流側のドラムとコークドラムとが対向する位置の近傍に形成される。

【0036】

上述の実施形態では、中間品Iが出口ドラム20の上半周側を通じてローリングプレート44に供給される場合を挙げているが、中間品Iの搬送経路は出口ドラム20の下半周側に形成されていてもよい。

実施形態ではサクションチャンバ48, 50を別体としているが、これらサクションチャンバ48, 50は一体に形成されていてもよい。また、サクションチャンバの吸込口は出口ドラム20の近傍だけでなく、その上流側のドラム46やドラム列4中のその他のドラムの近傍に配置されていてもよい。

【0037】

また、実施形態のサクションチャンバ48, 50は出口ドラム20等の外周、つまり、出口ドラム20等に対して中間品Iの通過領域の外側に配置されているが、別途サクションチャンバを中間品Iの通過領域より内側に配置してもよい。具体的には、出口ドラム20の外周には中間品Iを吸引保持するための複数のサポート部が軸方向に間隔を存して形成されており、これらサポート部は出口ドラム20の外周面から突出して形成されている。個々の中間品Iはサポート部に形成された保持溝内で吸引保持され、出口ドラム20の回転に伴い搬送される。このとき、隣り合うサポート部の間には出口ドラム20の周方向に溝が形成されており、それゆえ、出口ドラム20の外周面と搬送される中間品Iとの間に隙間が確保されている。したがって、この隙間にサクションチャンバを配置することにより、出口ドラム20に対して中間品Iの通過領域よりも内側で刻微粉等を吸引することができる。この場合、サクションチャンバの吸引面は出口ドラム20の外側に向かって断面円弧形状となる。

【0038】

更にパンチングメタル62の具体的な仕様は丸孔60°千鳥抜きだけでなく、そのピッチや孔形状、配列等は適宜に変更してもよい。また、エアカーテンを形

成する空気流の方向やエアカーテンの長さ、幅等はコードラム等の位置や大きさ、形状等に合わせて適宜変更することができる。

なお、上述した保持溝の底にはサクション孔が開口しており、サポート部には個々のサクション孔を通じてサクション通路が形成されている。サクション通路は出口ドラム 20 等の内部でサクション室に通じており、個々の中間品 I はサクション孔を通じて吸引された状態にある。サクション孔の開口面積は通常、サクション通路の通路断面積と同じに設定されているが、保持溝の底でサクション孔の開口面積を拡げれば、保持溝と中間品 I との間に挟まれた刻を吸引することもできる。この場合、サクションチャンバ 48, 50 等により吸引できない刻をも除去することができる。

【0039】

その他、サクションチャンバ 48, 50 やエアプローノズル 80 を構成する各種部材は、その具体的な形状・仕様等を適宜に変更可能であることはいうまでもない。

【0040】

【発明の効果】

以上説明したように本発明のフィルタ装着装置（請求項 1）は、チップペーパ片が巻き付けられる前にフィルタシガレット中間品を刻微粉等の雰囲気から隔離しているので、清浄な状態でチップペーパ片の巻き付けが可能となる。したがって、フィルタシガレットの不良品を生出することがなく、その生産性の向上に大きく寄与する。

【0041】

また、吸込口の形状がドラムの外周面に適合していれば（請求項 2）、常に搬送経路上で中間品の周囲に一定の吸引力を発生させることができ、除塵性能のはらつきがなくなる。

更に吸込口とエアカーテンとを組み合わせることにより（請求項 3）、除塵性能が大きく向上し、中間品およびチップペーパ片の何れをも清浄な状態で転動通路に供給できる。

【0042】

特に吸込口が転動通路の入口手前まで延びていれば（請求項4）、中間品はチップペーパ片の巻き付け直前まで清浄に保たれる。また、吸込口に多孔性の板が設けられていれば（請求項5）、微小な刻を好適に捉えて吸い込むことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

フィルタシガレット製造機を概略的に示した正面図である。

【図2】

図1中のローリングセクションを拡大して示した図である。

【図3】

サクションチャンバ等を具体的に示した断面図である。

【図4】

図3中、IV-IV線の左側からサクションチャンバ等をみた図である。

【図5】

図3中、V-V線の左側からサクションチャンバ等をみた図である。

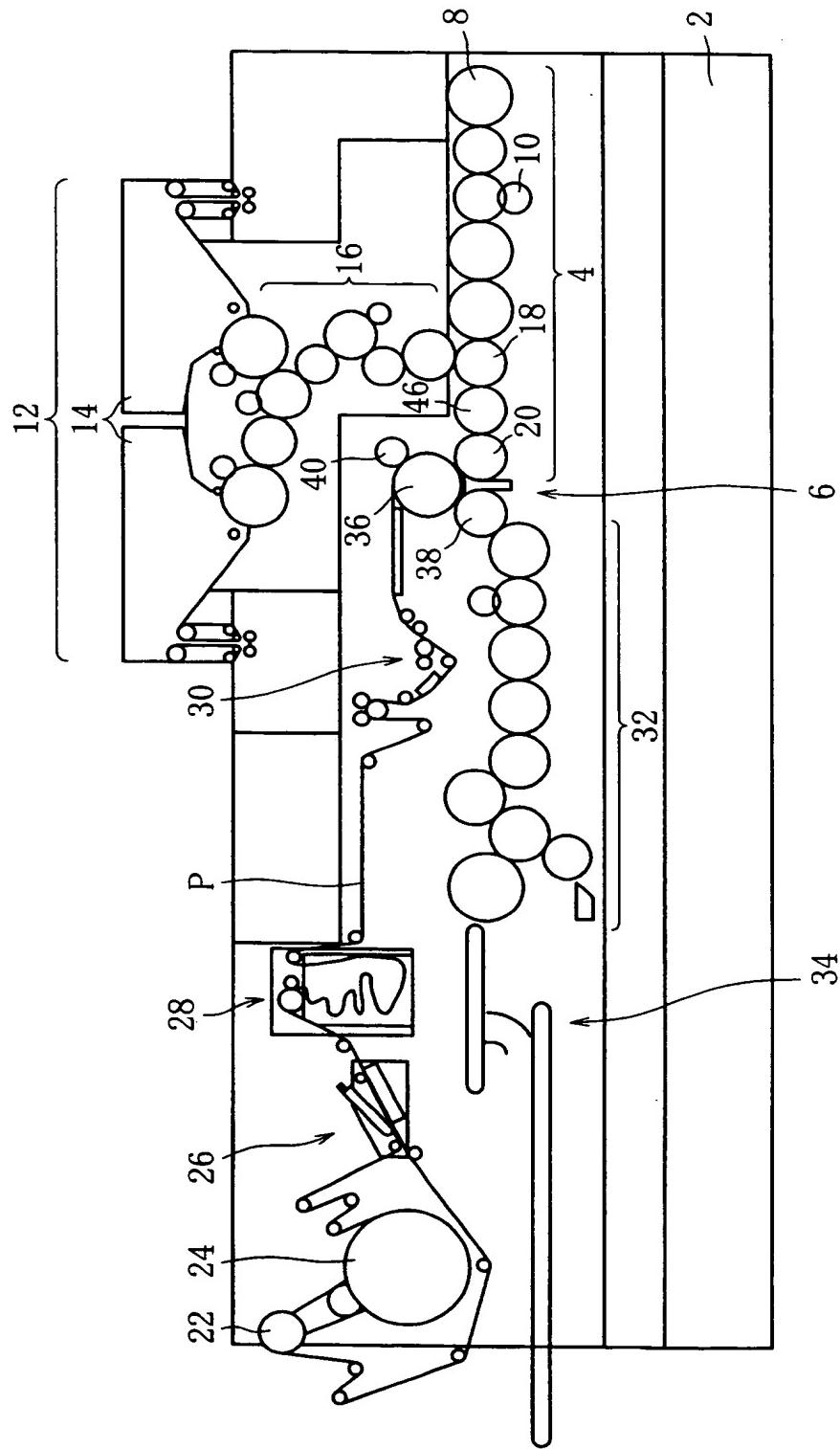
【符号の説明】

- 4 ドラム列（搬送経路）
- 6 ローリングセクション
- 44 ローリングプレート
- 20 出口ドラム（搬送ドラム）
- 36 コークドラム（供給手段）
- 48, 50 サクションチャンバ（除塵手段）
- 80 エアブローノズル（除塵手段）

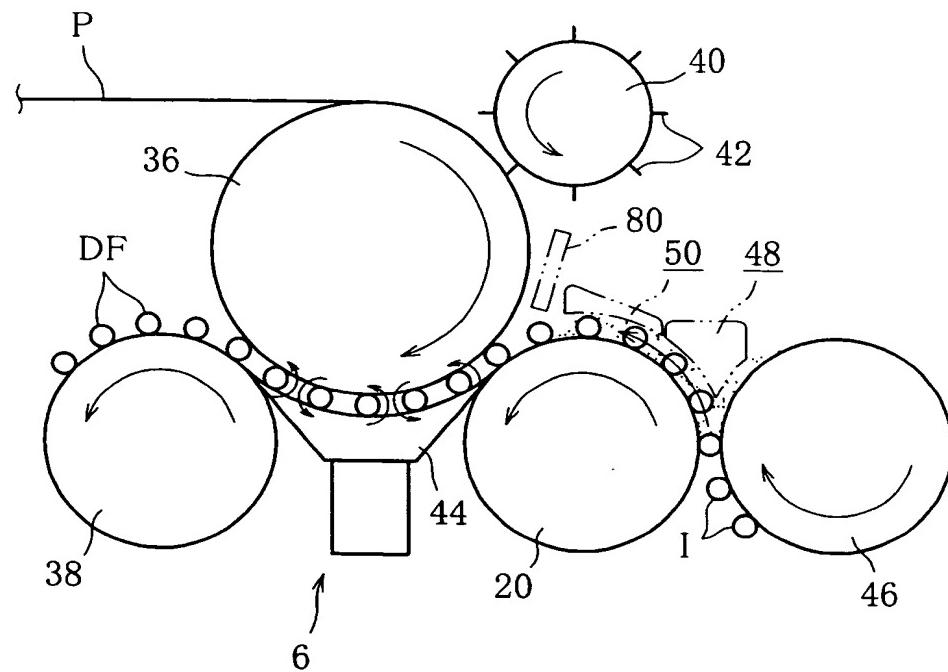
【書類名】

図面

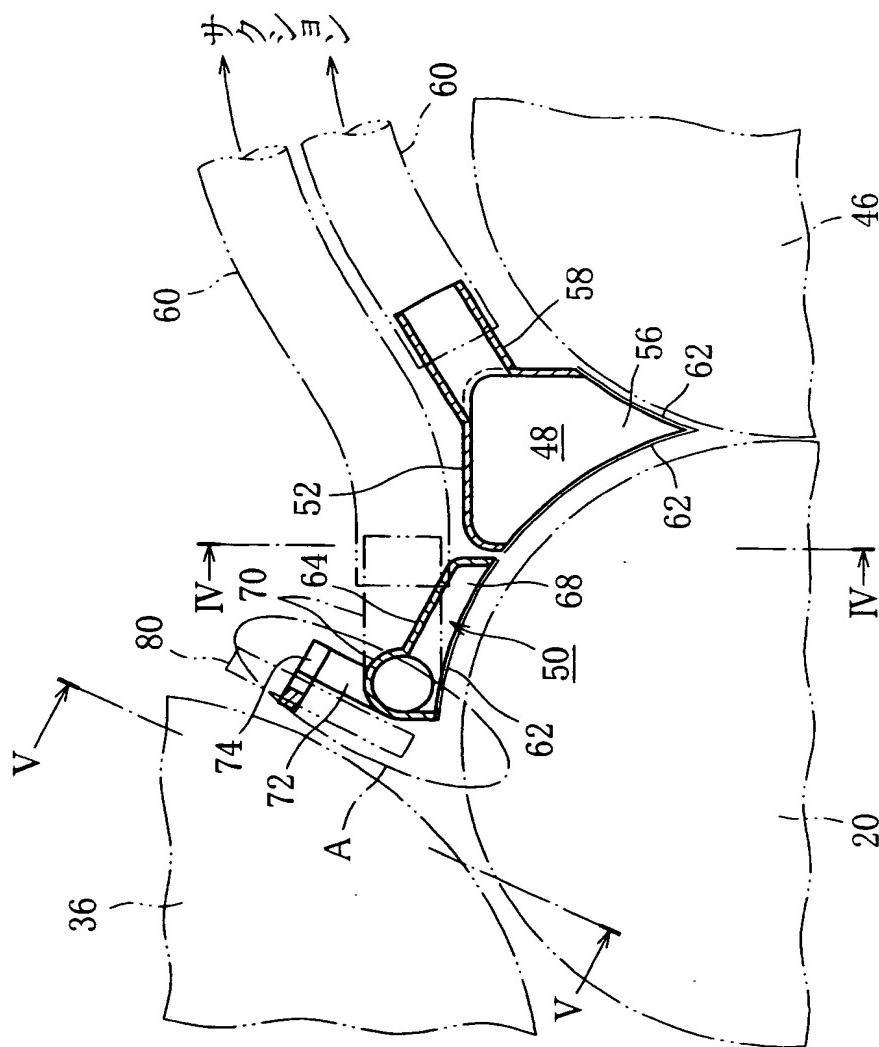
【図 1】



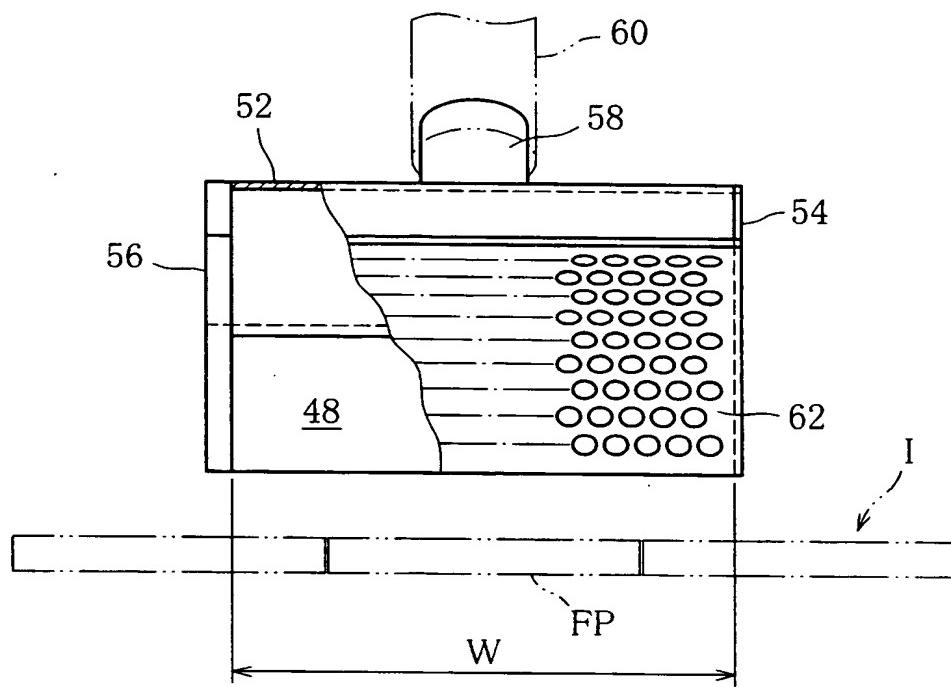
【図2】



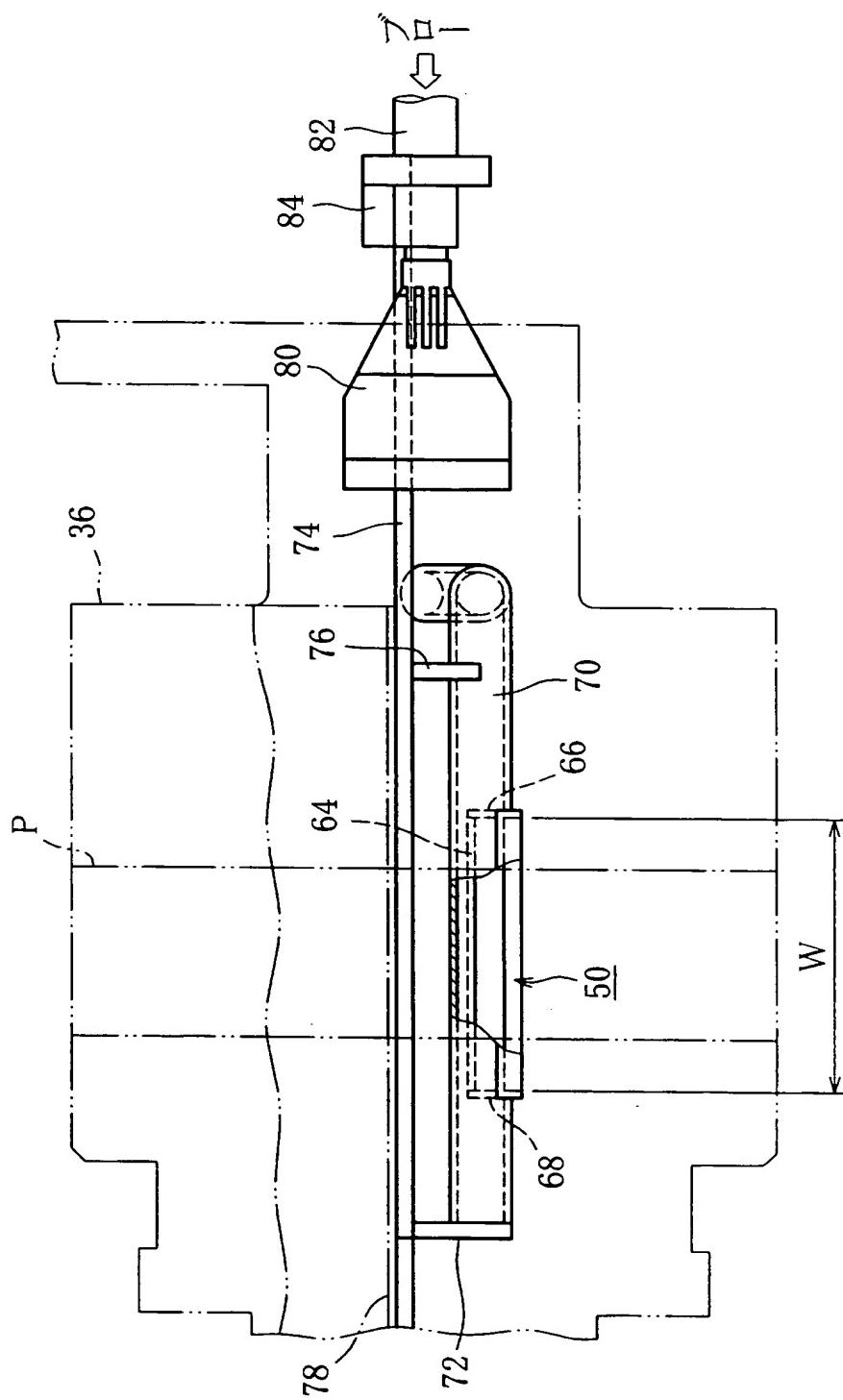
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フィルタシガレット製造機においてフィルタシガレットの中間品にチップペーパ片を巻き付ける際、刻微粉等が巻き込まれるのを防止する。

【解決手段】 フィルタ装着装置は、フィルタシガレットの中間品を搬送するドラム20と、チップペーパ片を供給するコークドラム36とを備え、中間品にチップペーパ片を貼り付けた状態で、これらを転動させながら中間品にチップペーパ片を巻き付ける。中間品を搬送するドラム20の近傍にサクションチャンバ48，50が配置されており、その吸込口はドラム20の外周面に沿って中間品の搬送方向に延びている。ドラム20の回転により搔き乱された刻微粉等は吸込口からサクションチャンバ48，50等に吸い込まれるので、中間品は刻微粉等の雰囲気から隔絶される。

【選択図】 図3

特願2001-174154

出願人履歴情報

識別番号 [000004569]

1. 変更年月日 1995年 5月16日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区虎ノ門二丁目2番1号
氏 名 日本たばこ産業株式会社